



作物とヒトとのインターフェース

農業センシングの世界

その17…重さセンサ「ロードセル」で
果実の水分状態を知る

星 岳彦

植物生産で重量計測する意味

● 植物の水分状態を知るのは意外と難しい

俗に「水やり3年」といわれるくらい、作物の水管理は難しいものです。つまり、栽培する人が何らかの方法で植物の水分状態を知り、その植物が水を必要とするかどうか判断して水やり（灌水）するかどうか決めるのにはかなりの経験が必要です。こうしたことに役立つセンシングが、土壌水分センサや樹液流センサなのですが、技術的な困難がいろいろとあって、研究用機器の領域から生産現場への応用に踏み出すことがまだ難しいのが現状です。



写真1 重量変化を計測すると作物の水分状態を把握することができる

重さセンサ「ロードセル」で温室メロン果実の重さを量っているところ

● 植物体の重量はほぼ水

野菜の重量のおよそ9割は水です。レタスなどの軟弱野菜は95%程度が水です。もし、1個200円でレタスを買ったとすれば、重さを基準にすると190円分は水を買っていることになります。野菜・果実を生産販売する人は、結果的にはほぼ水を売っているみたいなものなので、シャレで水商売と自称することがある程です。もし、植物の重量を量るとすれば、それはほぼ、植物の水の量を測っていることになります。

数百円で実現できる重さセンサ

● 重さセンサ「ロードセル」とは

歪みゲージという電気抵抗センサを利用して重量を計測するロードセルを使うと、植物の重量変化をリアルタイムに計測できます。ロードセルで8年ほど前に、静岡県の温室メロンの果実の重量変化を計測したことがあり（写真1）、果実の重量変化からさまざまな情報が得られました（<https://doi.org/10.11499/sicejl.52.690>）。最近では、家庭用電子秤が普及し



写真2 自作低価格ロードセル重量計測装置

その8…測るもの：空気の流れ（風速） 道具：風速センサ（2019年5月号）

その9…測るもの：太陽エネルギー 道具：日射センサ（2019年6月号）

その10…測るもの：太陽エネルギー（日射フラックス） 道具：太陽電池（2019年7月号）